COEL

B4 12.25 026
Rev. 2 11/99

MONITORES DE TENSÃO TRIFÁSICA
modelo PSMF - PPF-07

Manual de Instruções

Antes de instalar o aparelho, recomendamos que sejam lidas atentamente as instruções deste manual, de forma a permitir uma ótima utilização das funções deste aparelho.

1 - CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

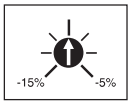
– Monitoram:
  - falta de fase (inclusive fase fantasma),
  - sequência de fases,
  - assimetria angular e modular
  (ajustável pelo frontal de: -15% à -5% = PSMF
  -35% à -5% = PPF-07);
– Led para indicar o estado do relé de saída;
– Temporização no ligamento (com tempo reverso);
– Temporização na detecção de falha (com tempo reverso);
– Pode ser utilizado **com** neutro ou **sem** neutro (programável nos terminais de ligação).
– Montagem em fundo de painel com fixação pela base, através de parafusos ou em trilho norma DIN 46.277 (35 mm).

2 - DESCRIÇÃO:

Os monitores de tensão PSMF e PPF-07 foram desenvolvidos para a supervisão de sistemas trifásicos em estrêla ou triângulo. Garantem eficiência mesmo no caso de "tensões fantasmas", podendo acionar alarmes, interromper circuitos, de modo a proteger máquinas e equipamentos das falhas ocorridas na rede de alimentação nas seguintes condições: falta de fase, assimetria angular ou modular, sequência de fases.

3 - MODO DE AJUSTE:

- ajustar o trimpot frontal para -15% (PSMF) ou -35% (PPF-07);
- com a tensão nominal, liga-se aleatoriamente as três fases nos bornes "R", "S" e "T" do aparelho (aguarde 4 segundos). Se o led frontal ficar acêso indica que a sequência escolhida coincide com a do aparelho (caso o led frontal não acenda, escolha duas fases quaisquer, e inverta-as: com isto a sequência de fase será invertida, e o led frontal deverá acender);
- a seguir, ajustar o trimpot frontal do aparelho no percentual desejado, o qual definirá a assimetria angular ou modular permitida para o sistema.



Obs.: a escala ao lado representa o modelo PSMF.

4 - FUNCIONAMENTO:

Seguindo as normas internacionais de segurança, o relé de saída estará:

- energizado (led frontal acêso) quando o sistema supervisionado estiver dentro dos parâmetros pré-ajustados;
- desenergizado (led frontal apagado) quando o sistema supervisionado estiver fora dos parâmetros pré-ajustados.

Com isto, o circuito eletrônico identifica as três INTERSECÇÕES entre as fases, comparando-as com o valor de referência ajustado no frontal do aparelho: qualquer alteração angular (ver fig. 3) ou modular nas formas de onda será detectada e, persistindo a falha por até 1 segundo (tempo reverso), o rele de saída é desenergizado.

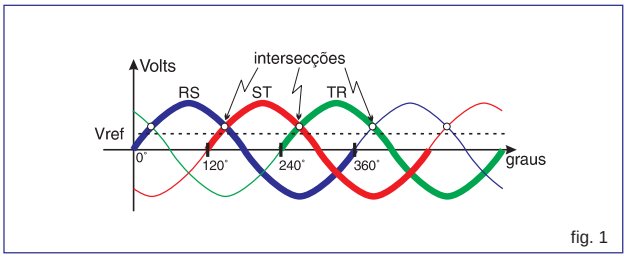


fig. 1

*Nota 1: o monitor possui **retardo no religamento** de até 4 segundos (tempo reverso), ou seja, quanto maior for a falha, menor será o tempo do retardo. Devido a isto, quando utilizado para monitorar motores, recomenda-se o uso de um temporizador para liberar sua partida.*

Nota 2: para inversão de fases a desenergização do rele é instantânea.

5 - TENSÃO DE RETORNO ou FASE FANTASMA:

Quando supervisionamos um motor, ao faltar uma das fases em sua alimentação, automaticamente nas fases restantes haverá uma elevação da corrente, a qual causará um sobre-aquecimento danoso ao motor e também induzirá tensão no enrolamento "desenergizado". Este enrolamento com tensão induzida passará a funcionar como um gerador de tensão (com defasagem diferente de 120°), a qual é denominada de "tensão de retorno" ou "fase fantasma" e quanto maior a potência do motor, mais próximo da nominal será seu valor.

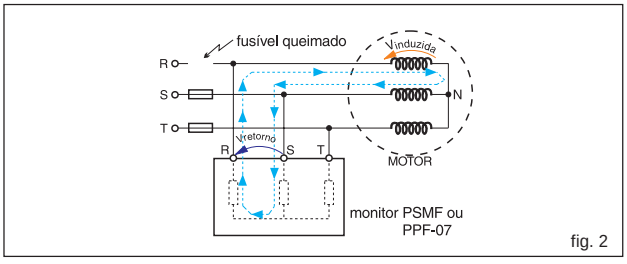


fig. 2

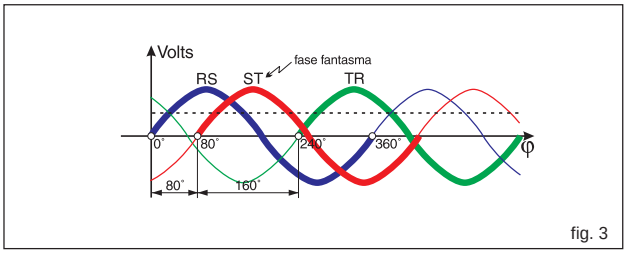


fig. 3

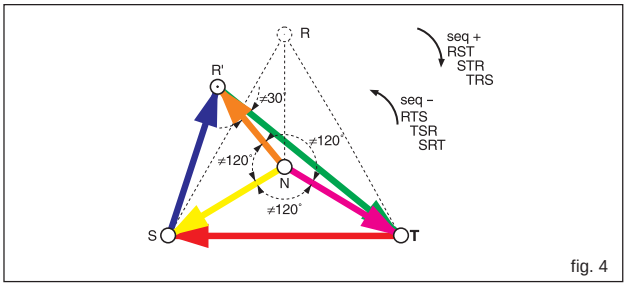


fig. 4

6 - CONSTRUÇÃO E MONTAGEM:

Os aparelhos são de construção compacta, protegidos por um corpo de material plástico (ABS auto-extinguível) de alta resistência. Permitem montagem em interior de painéis, com fixação pela base, através de parafusos ou trilho norma DIN 46.277 (35 mm).

7 - APLICAÇÕES:

- Motores;
- CCM's;
- Cabines primárias;
- Sub-estações;
- Quadros elétricos;
- Chaves de partidas de motores.

8 - DADOS TÉCNICOS:

alimentação (-15% à +10% de Vnom.)		Vca	110, 220, 380 ou 440 (especificar)
frequência da rede		Hz	50 ou 60 (especificar)
consumo aproximado		VA	3
precisão @ 25 ºC		V (PSMF) / % (PPF-07)	± 3 / ±1% de Vnominal
desvio térmico		Vca / ºC	0,1
repetibilidade		%	< 1
sequência do aparelho			positiva
retardo no ligamento		seg.	até 4 (com tempo reverso)
retardo no desligamento		seg.	até 1 (com tempo reverso)
histerese		%	1 (referente à Vnominal)
temperatura ambiente de operação		°C	0 à +60
umidade relativa do ar		%	35 à 85 (sem condensação)
isolação entre terminais e caixa		MΩ/Vcc	50/500
material da caixa			ABS auto-extinguível
imunidade ao distúrbio			IEC 801-4, nível II
saída:	- Quantidade	relé	1 SPDT (reversível)
	- Imáx para 250 Vca, cos φ = 1	A	5 (p/ cargas indutivas ver gráf.2) p/ Vcc ver gráf.3
	- Vida útil mecânica	operações	10.000.000 (ver gráfico 1)
	- Tempo de comutação dos contatos	ms	20
bornes (grau de proteção = IP 20)		tipo	parafusados (2 fios x 2,5 mm²)

9 - GRÁFICOS (rele de saída):

VIDA ÚTIL DOS CONTATOS EM "Vca"

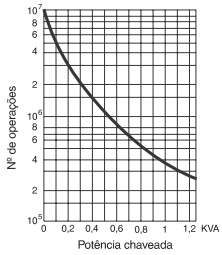


GRÁFICO 1

FATOR DE REDUÇÃO DA Imáx PARA CARGAS INDUTIVAS

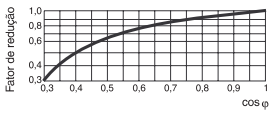


GRÁFICO 2

UTILIZAÇÃO EM "Vcc"

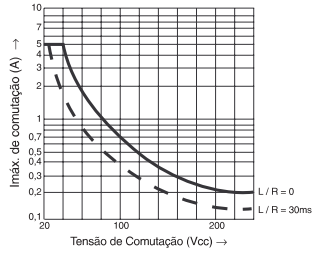
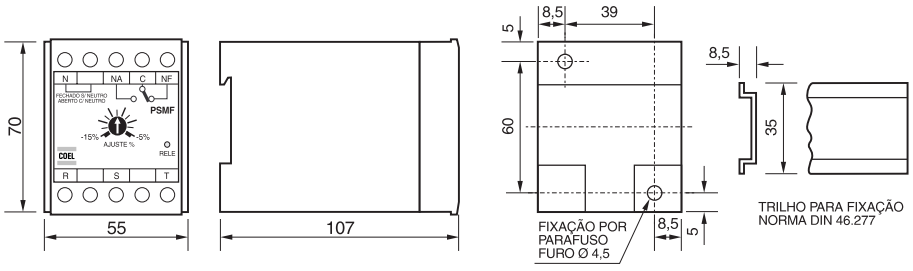
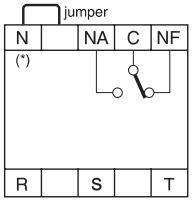


GRÁFICO 3

10 - DIMENSÕES (mm):



11 - ESQUEMA ELÉTRICO:



(*) para selecionar:
SEM neutro = colocar jumper,
COM neutro = NÃO colocar jumper.

12 - INFORMAÇÕES PARA PEDIDO:

APARELHO TIPO	ALIMENTAÇÃO	FREQUÊNCIA DA REDE
PSMF = ajuste de -15% à -5%	110, 220, 380 ou 440 (esp.)	50 ou 60 (especificar)
PPF-07 = ajuste de -35% à -5%		

____ - ____ , ____

Ex.: PSMF - 380 Vca, 60 Hz

A COEL reserva-se no direito de alterar quaisquer dados deste impresso sem prévio aviso

COEL

MATRIZ: São Paulo/SP
R. Maris e Barros, 146 – Cep 01545-010
Vendas: (011) 272-4300 (PABX) – Fax: (011) 272-4787

FÁBRICA: São Roque/SP
Av. Varanguera, 535
B. Guaçu – CEP 18130-000

REPRESENTANTES E DISTRIBUIDORES NO BRASIL E AMÉRICA LATINA
http://www.coel.com.br e-mail: info@coel.com.br

50.12.26